Iron oxide containing waste from blast furnaces and converter furnaces are formed into pellets with carbonaceous reducing powder and reduced into iron pellets in a rotary-type high temperature reduction furnace. For reduction, the iron-pellets are maintained at a temperature ranging from 980 to 1200°C for 30 to 60 minutes in the rotary furnace.



許

. . .

昭和 47 年 5月 27日2年

特許所長官

1. 発明の名称

広島市観音新町|丁目8番2|号

3. 特許出願人

(1: īŦ. 16.

好食都子代用区ものの二丁目5番1分

5. 添付費類の目録

- (1) 明細管
- (2) S. (3)
- (4)
- 出頭等疫請求審

通

47 052849

方式

(i)特開昭 49 - 10109

昭49.(1974) 1.29 43公開日

47-5-2849 ②特願昭

昭47.(1974) ケ. 2 ク ②出颇日

審查請求

(19) 日本国特許庁

公開特許公報

(全4頁)

庁内整理番号

10 5113 10 5111

BEST AVAILABLE COPY

発明の名称

ロータリキルンによるグスト処理方法

2 特許請求の範囲

高炉、転炉等から排出されるダストあるいは、 ミルスケール等の鉄圏化物を主体とする炭素含 有屍栗物をペレット状にして、ロータリキルン により煮元処理するにあたり、前配ロータリキ ルンの原料装入口からロータリキルンの全長の 4 0 多を超えない点より後方のキルン内充填物 程度を980で~1200でに達するように保 持して、前記ペレントおよび炭素質進元剤をキ ルン容積出て多以下となるように装入するとと もに、該ペレットのキルン内平均需留時間を 30~60分とし、かつ。ロータリャルンを 05~L5 spm の速度で回転させることを特徴 とするロータリキルンによるダスト処理方法。

3 発明の詳細な説明

近年の著しい製鉄所の生産性の増強に伴い発 生する名種ダストの量も増大し、従来廃棄され ていた、これらダストを、高炉投入用原料に再

生利用する方法が注目されてきた。この方法と してもつとも昔及している方法がロータリキル ンによる遺元焼成在である。

丁なわち、ダストの主成分は 酸化鉄であり。 とれに C . ZnO . CaO . SiO . . S 等を含んてい るが、混合ダストを通常の方法で造粒乾燥し、 ロータリキルン内で1.000~1.200℃に加 熱飲成するととにより、Cは酸化鉄を還元して 金属鉄を生じ、ペレットの強度を向上すると共 に、さらに重要な作用は ZnO を夏元して Zn を 揮発除去することにもる。

とのように強度を向上されるとうもに脱るn されたダスト焼成ペレットは高炉装入鉄原料と . して適した性状とされるのである。すなわち. 強度が大であるから飛炉に装入されたのちも、 顔本により粉を発生して棚釣りを生ずるような 恐れもなく、さられ脱 Znされているために、2n による高炉接続上の不具合も生じない利点も生 じるのである。

ととろが、ダストペレットの影ねとして原料

然るに、従来ダストペレットの最元饒成法として最も普及しているロータリキルン法ではロータリキルンの成品排出端にのみ加熱パーナを取り付けた、いわゆるエンドパーナ方式で、かつ充填層内の離元性維持という製点から、原料の充填軽低比が数拾パーセントとかなり厚集を

はキルン光順層内の偏析をもたらせ均然ができないととから、結果的に避元、脱2。 反応を遅らせる欠点も生する。

また死順層内の還元性雰囲気維持の拠点から 原料充填容衡比数拾パーセントの厚焼き方式の 欠点として充填窗内の原料偏折が動長され、前 記の如く物熱され難くなり生産性を低下させる 欠点を有している。

本気明け、これら従来のローチリャルン法によるナストペレット 還元焼成方法の欠点を登して せんとして提供するものであり、その要目とするとして提供するものであり、その要目とすり あるいけ、ミルスケール等の飲分合有尿寒物で かられば、シャール等の飲分合有尿寒物で でローチリキルンの気ののの からの距離がローチリギルンの気ののの りまれたり、前にローチリギルンの気ののの からの距離がローチリギルンの内の りを超えない地点より後方のキルン内 りまると〜1,200 でに達するように保持るよ が記べレットをキルン容損比でチリアのキルン内で ガ式を採用しているために次のようなな々の欠点を有している。

さらに粉化した場合、微粉にいわゆる 2 次 ダ ストとなり、本来の目的 (ダスト回収有効利用) を低下するのみならず、高炉用として使用され ない細粉は経済性の低下を来たし、さらに粉化

均希留時間を30~60分とし、かつロータリキルンを05~1.5 rpmの速度で回転させるととを将敬とするダストペレット処理方法である。

即ち、前述した如く、ダストペレットをロータリキルンにより夏元媛成する方法に妨いては、成品を高炉装入原料として使用するという税点から、ペレット強度が大であることと、ダスト中に含まれるスn分が除去されている必長がある。 さらにグスト回収有効再利用という観点からロータリャルン中での還元模成中にペレット 切化を抑制して 2 次グスト発生を抑制する 必要がある。

とのような点を鑑みて本発明者は個々実験検討を重ねたところ、馬炉装入に支照のない程度のベレット中 2n量(一般には、還元規成前のグストペレット中の2n量は数パーセントであり、この中の90年程度を除去すれば2n含有量の点からは馬炉装入に支援がかいとされている。)まで低減するには、各電元機成温度について第1回(a)由線に示すような最光機成時间で機成す

れはよいととをつきとめた。

同時代金属化率とベレット強要との間には、かなりの相関へ係が認められ、金属化が促進されるほど、金属鉄の生成及び再構品が促進されることになり、ベレット強度が増大するのしかして金属化率が90多程度にも達すればベレット強度が約100%/ベレットになることが判別したので、本発明者は、さらに公理の必要に達する選元規成時間をつきためた。

さらに、遠元既成中のペレント粉化を後力知 調するにはロータリキルン中でのペレットの能 運動量を低減すればよいので、回転数が同じな らばキルン内層留時間を低減すればよい。 従つ て前記の第1 20 の でであれば、 遠元既成時間 が18-36 m程度の短時間で脱び、率、金融化 率とも満足する最元鏡成が可能である。

即ち、ダストペレット最元饒成の場合には熱

左か、ロータリキルノの回転数を05~15 romと限定したのは、との範囲の回転数がペレント物化及び極差性の点から適当とされるからである。

以上のようで、本発明にもつては、ロークリ キルン内の高層の建元規配管をなるべく優くと

量さえ与えてペレットの 温度を980セ~ 1,200℃に維持してやれば、36~18並の 超時間で金銭化率。脱2m名と690%以上に達 するので、ロータリキルンで還元鋭成する場合 には熱性の与え方が最も重要であるととに気付 き、理論的及び実験的に検討した結果、原料の 充填容積比を7多以下になるように小さくし。。 かつキルン内で980~1,200℃に維持した **還兄妮成帝をなるべく長く即ち。キルン全長の** 6 0 多以上にすれば、熱伝達及び生態性の点か ら最もよいことをつきとめた。即ち,充填容 稼 7 知以下にすれば熱的に充填層内が均等になり 易く、かつ偏折が起り難いので一般均熟性は助 技され従つて熱伝達は促進されることになる。 そとで、弱化の点から簡留時間を30~60 🖦 (この場合色数な昇温はペレットを熱破袋する 可能性があり還元焼成時間の20~40歳より も若干長くする)と低酸化しても,ローメリキ ルン内での歴元焼成帯をキルン全長の60男以 上となるべく長くとればダストペレットの意元

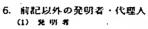
るとこらに、キルン充物容板比を7号以下と小さくすることにより、均一に、急速加熱を行ないがストペレントの成元反応を促進させて、脱い かび強 嘘向上を図るとこらに、キルン内 簡 前間を30~60~と 紅 稲 化する ことにより グットペレット のせん ン内 程 運 加 知 生 を 保 ま せ とい で 均 門 な 没 元 ペレット を 製造 す る グストペレット の 処理 方法 で、 特 に 大 製 ロ ー チ リ キルン で ダストペレット を 処理 す る 場 合 に 有 会 で るる。

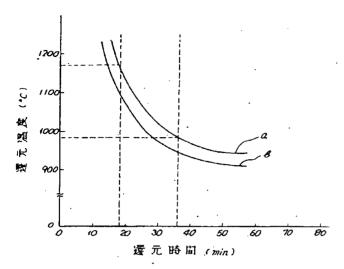
4. 図面の簡単な説明

世級(1) 対タストペレット度元族成に終してペレット中2。の股2n 率が90多に達する産元 選取と虚元時間の関係を示し、自動(1) はタフトペレットの金属化軍が90多に達する屋元県医と遠元時間の関係を示す。

K. 年、 坂 間 暁

特別昭49-10109 (4)





東京都子代明医文の内二丁目 5 章 1 9 三版章工業は大会社が(電 212—3311) - 114- 日 島 - 第 22